

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pertanian merupakan salah satu sektor yang dapat menghasilkan sumber daya alam di Indonesia. Indonesia menjadi salah satu Negara yang termasuk ke dalam wilayah tropis, mempunyai kapasitas pertanian yang sangat baik. Sebagai Negara agraris dengan sumber daya yang melimpah dari hasil pertanian, Indonesia memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat. Berbagai macam sistem pertanian telah dikembangkan di Indonesia. Sistem pertanian yang digunakan tergantung dari beberapa acuan tertentu, misalnya jenis tanaman atau tanaman yang akan dikembangkan, jenis tanah atau lahan, dan tergantung dari iklim atau suhu di sekitar wilayah pertanian tersebut. Adapun contoh sistem pertanian di Indonesia adalah sistem pertanian organik dan anorganik.

Pertumbuhan pertanian organik di Indonesia diawali semenjak tahun 1980- an, diisyarati dengan meningkatnya luas lahan organik serta jumlah petani organik Indonesia dari tahun ke tahun. Bersumber pada SPOI( Statistik Pertanian Organik Indonesia) yang diterbitkan oleh AOI( Aliansi Organik Indonesia) tahun 2009, bahwa lahan pertanian organik Indonesia mempunyai luas 231. 687, 11 ha. Pertanian organik ialah sistem pertanian yang memakai input alami guna menyuburkan tanah yang tidak memakai pestisida serta pupuk kimia (Seufert *et al.*, 2012). Pertanian organik merupakan sistem manajemen produksi *holistic* yang mengembangkan serta meningkatkan kesehatan agroekosistem, siklus biologis, keanekaragaman hayati dan aktifitas biologis tanah. Tujuan pertanian organik yaitu menjaga ekosistem untuk produktivitas yang berkesinambungan (Anonim, 2007).

Menurut Departemen Pertanian Amerika Serikat pada tahun 1980 sistem pertanian organik merupakan sistem produksi yang tidak menggunakan pupuk sintetis, pestisida, hormon pertumbuhan, pakan dengan zat adiktif (Benito *et al.*, 2020, hlm.3). Penggunaan input eksternal yang minimum, tidak menggunakan pupuk dan pestisida sintetis, daur ulang unsur

hara, konservasi tanah, keanekaragaman tanah yang beragam, dan pengendalian hama secara biologis merupakan kriteria untuk pertanian organik. Dengan begitu, tujuan utama dari pertanian organik untuk mengoptimalkan produktivitas komunitas tanah, kesehatan manusia, hewan dan tanaman dapat tercapai (Anonim, 2007).

Berbanding terbalik dengan pertanian organik, pertanian anorganik menggunakan pupuk dan pestisida kimia sintetis sebagai alat produksinya (Hadi, 2020). Pertanian anorganik merupakan pertanian yang didasarkan pada sarana produksi kimiawi. Hasil panen dari pertanian anorganik memang lebih tinggi dibandingkan hasil panen dari pertanian organik hal tersebut disebabkan karena penggunaan varietas yang unggul, penggunaan pupuk dan pestisida kimia serta penggunaan mesin pertanian untuk memanen dan mengolah tanah namun, hal tersebut memiliki dampak negatif bagi lingkungan disekitarnya. Tidak hanya itu, residu bahan kimia yang digunakan dalam pertanian anorganik sudah mencemari air tanah sebagai sumber air minum, yang tidak baik untuk kesehatan manusia. Penggunaan pestisida kimia untuk sarana produksinya juga beresiko bagi kesehatan manusia (Susanto, 2002).

Pengelolaan pertanian organik dan anorganik tentu saja berbeda. Pada pertanian organik bahan kimia sintetis tidak digunakan dalam sarana produksinya pupuk dan pestisida yang dipakai bersumber dari bahan organik yang ada di lingkungan sekitar, sedangkan pertanian anorganik menggunakan bahan kimia sintesis berupa pupuk dan pestisida (Hadi, 2020, hlm.38).

Di Desa Sukajaya, Lembang, saat ini sistem pertanian yang digunakan oleh para petani ada 2 macam, yaitu pertanian organik dan pertanian anorganik. Adapun tanaman pertanian yang ditanam di desa Sukajaya contohnya selada. Selada berasal dari kawasan Amerika yang ditemukan pada tahun 1493 oleh Christopher Columbus di daerah Hemisphere bagian barat dan Bahamas. Selada ialah tanaman yang termasuk ke dalam famili Asteraceae yang banyak mengandung air dan termasuk tanaman setahun atau semusim. Selada merupakan komoditi hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat. Tanaman ini dibudidayakan untuk diambil daunnya dan

dimanfaatkan. Secara ekologi sistem pertanian organik dan anorganik yang dilakukan pada tanaman selada ini akan memiliki dampak yang berbeda pada ekosistem di sekitarnya. Kedua sistem pertanian ini juga dapat memengaruhi kondisi mikroekosistem yang ada di lingkungan pertanian tersebut.

Ekosistem merupakan sebuah sistem ekologi yang terwujud dari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. Ekosistem juga dapat diartikan sebagai susunan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh serta saling mempengaruhi dalam membentuk produktivitas dan keseimbangan lingkungan (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengolahan Lingkungan Hidup). Ekologi ekosistem merupakan komunitas organisme di suatu daerah dan faktor fisik yang memengaruhinya (Campbell Jilid 3, 2008, hlm.327).

Jasa ekosistem mencakup semua kegiatan yang membantu menjaga kelangsungan hidup manusia di bumi. Misalnya, membersihkan oksigen di udara dan air, mendetoksifikasi, dan mengurai sampah. Selain itu, organisme ekosistem memproduksi dan memelihara tanah, membasmi hama, dan menyerbuki tanaman pangan (Campbell, Jilid 3 2008, hlm.434).

Dalam sebuah ekosistem serangga memiliki peranan yang sangat penting karena serangga bisa menjadi indikator kesehatan ekologi, keanekaragaman hayati, dan kerusakan lanskap di suatu lokasi (Rezzafiqrullah, 2018). Sebaran habitat serangga sangat luas mulai dari hutan pegunungan, pemukiman penduduk, lading pertanian hingga daerah perkotaan.

Serangga termasuk kerabatnya (subfilum Hexapoda), mempunyai lebih banyak spesies dari semua organisme (Campbell, Jilid 2, 2008, hlm. 260). Organisme dengan jumlah spesies terbesar adalah serangga, yang terdiri dari sekitar 72% dari semua spesies hewan yang diketahui dan 91% dari semua spesies arthropoda. Serangga sangat penting bagi kehidupan manusia. Namun, ketika mendengar kata serangga senantiasa identik dengan hama yang merugikan di bidang pertanian. Hama dikategorikan dalam beberapa kategori diantaranya hama primer/mayor, hama sekunder/minor, hama potensial, dan hama imigran. Hama primer merupakan hama yang tersebar

luas dan memiliki kemampuan merusak yang besar. Hama sekunder adalah hama yang jumlahnya lebih sedikit dibandingkan hama utama karena musuh alami mereka dapat mengendalikannya. Organisme herbivora yang berpotensi mengakibatkan kerugian finansial adalah hama potensial (Erfin, 2022, hlm. 33).

Serangga dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori dari segi kebutuhan manusia, dimulai dari serangga yang hama. Serangga ini berpotensi merusak tanaman atau mengurangi hasilnya. Kategori Kedua adalah serangga yang bermanfaat, yang dapat menyediakan makanan bagi manusia dan hewan serta menjadi penghasil pewarna kosmetik, obat-obatan, dan antibiotik dalam beberapa kasus. Kategori serangga ketiga adalah serangga yang berguna bagi tanaman, contohnya seperti yang menyerbuki tanaman untuk memungkinkan terjadinya pembuahan. Ada banyak spesies serangga yang penghancur (*decomposer*) tanaman atau hewan yang mati, dan serangga jenis ini juga dipercaya dapat meningkatkan tekstur tanah sehingga tanah menjadi subur. Kemudian jenis serangga ini juga menjadi musuh alami dari serangga hama yang disebut predator dan parasite (Hidayat, 1990, hlm.78).

Ordo terbesar dari kelas Insekta salah satunya ialah Diptera yang terbagi ke dalam 3 subordo yaitu Nematocera, Brachycera dan Cylorrhapha. Ordo ini memiliki banyak peran yaitu sebagai fitofag (pemakan tumbuhan), entomofag (serangga yang hidup dengan memakan serangga lain), dan saprofag (serangga yang memakan tumbuhan mati atau membusuk), (Atmowidi, *et al.*, 2001). Sebagai contoh, Stryphidae adalah salah satu predator yang mengendalikan kutu daun agar tetap terkendali. Kemudian Asilidae, lalat-lalat ini dapat memakan berbagai macam serangga dan hewan yang lebih besar. Asilidae lainnya memangsa serangga yang hinggap di tanaman, sementara beberapa menyambar serangga yang sedang terbang. Hanya ada beberapa spesies dalam ordo Diptera yang merupakan hama pertanian, beberapa spesies ini adalah penyerbuk, sementara yang lain adalah parasit serangga tertentu.

Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi keberadaan Diptera di alam. Keadaan lingkungan yang optimal sangat baik untuk aktivitas Diptera, namun jika keadaan lingkungan kurang optimal aktivitas Diptera menjadi berkurang. Kelimpahan Diptera juga dipengaruhi oleh ekosistem pertanian tersebut. Karena Diptera memiliki peranan yang penting bagi kehidupan maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Kelimpahan Ordo Diptera Di Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa L.*) Organik Dan Anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Memberikan informasi mengenai kelimpahan Ordo Diptera di pertanian Selada organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Perlunya informasi mengenai bagaimana pengaruh sistem pertanian organik dan anorganik terhadap kelimpahan Ordo Diptera.
3. Kurangnya informasi mengenai kelimpahan Ordo Diptera di pertanian Selada organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, dapat dirumuskan masalah yaitu “ Bagaimana Kelimpahan Ordo Diptera di Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa L.*) Organik dan Anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat”. Untuk memperjelas rumusan masalah yang telah disusun, diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian diantaranya sebagai berikut:

1. Apa saja spesies dari ordo Diptera yang ditemukan di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa L.*) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?

2. Bagaimana nilai kelimpahan Ordo Diptera pada sistem pertanian selada (*Lactuca sativa L.*) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?
3. Bagaimana perbandingan kelimpahan Ordo Diptera yang terdapat di lahan pertanian selada organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?

#### **D. Batasan Masalah**

Batasan yang dibahas dalam penelitian ini mencakup kelimpahan Ordo Diptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa L.*) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat. Sesuai dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Lahan pertanian yang dijadikan tempat penelitian adalah pertanian tanaman selada di pertanian organik dan anorganik yang memiliki luas  $15 \times 20 \text{ m}$  di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif, pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *Belt Transek* dengan 3 teknik pengambilan sampel pada setiap kuadran diantaranya yakni *pitfall trap*; *insect net*; pengapungan.
3. Parameter yang diukur adalah kelimpahan spesies dari ordo Diptera di pertanian organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
4. Sampel yang menjadi objek penelitian merupakan spesies ordo Diptera yang tercuplik pada kuadran yang telah dibuat.
5. Faktor klimatik yang diukur diantaranya suhu udara, kelembapan udara dan intensitas cahaya di pertanian selada (*Lactuca sativa L.*) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah peneliti memiliki tujuan diantaranya sebagai berikut:

1. Mengetahui spesies apa saja dari ordo Diptera yang ditemukan di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa L.*) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Mengetahui kelimpahan hewan ordo Diptera pada pertanian selada (*Lactuca sativa L.*) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
3. Mengetahui perbandingan kelimpahan Ordo Diptera yang terdapat di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa L.*) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

## **F. Manfaat Penelitian**

Ada beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kelimpahan Ordo Diptera yang terdapat di pertanian selada organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

### **2. Manfaat dari Segi Kebijakan**

Penelitian ini bisa menjadi bahan pengamatan lembaga terkait pengolahan lahan pertanian organik dan anorganik agar tidak mengganggu ekosistem yang ada di dalamnya.

### **3. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang kelimpahan ordo Diptera di lahan pertanian selada organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

#### **b. Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan kepada masyarakat terkait penerapan sistem pertanian organik dan anorganik terhadap kelimpahan ordo Diptera di lahan tersebut.

c. Bagi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk ilmu pengetahuan khususnya mengenai kelimpahan ordo Diptera di pertanian selada organik dan anorganik .

## **G. Definisi Operasional**

### **1. Kelimpahan**

Kelimpahan merupakan jumlah atau banyaknya suatu individu atau spesies hewan dari kelas insekta ordo Diptera dalam populasi yang berada pada lingkungan tertentu seperti pertanian selada organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

### **2. Pertanian Organik**

Pertanian organik yang menjadi tempat penelitian menggunakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang berlokasi di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat ini dapat mengembangkan dan kesehatan agro-ekosistem, termasuk kelimpahan spesies ordo Diptera, siklus biologi, dan aktivitas biologi tanah.

### **3. Pertanian Anorganik**

Pertanian anorganik ialah sistem pertanian yang menggunakan pestisida dan pupuk kimia sintetis untuk sarana produksinya. Pertanian anorganik yang menjadi tempat penelitian menggunakan pupuk kimia diantaranya pestisida, NPK dan antrakol sebagai anti jamur pada tanaman selada yang berlokasi di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

### **4. Kesamarataan**

Kesamarataan spesies ordo Diptera dilihat pada lahan pertanian organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat. Apabila persamaan dari kelimpahan ordo Diptera di lahan pertanian selada organik dan anorganik kecil maka perbedaannya banyak. Sebaliknya apabila persamaan kelimpahan ordo Diptera di lahan pertanian selada organik dan anorganik besar maka perbedaannya sedikit.



## H. Sistematika Skripsi

### 1. Bagian Pembuka Skripsi

Pada skripsi ini bagian pembuka terdiri dari halaman sampul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### 2. Bagian Isi Skripsi

Pada bagian isi skripsi mencakup lima bab yang terdiri dari BAB I sampai dengan BAB V:

#### a. BAB I Pendahuluan

BAB I bagian skripsi yang bermuatan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan definisi operasional mengenai kelimpahan ordo Diptera di lahan pertanian selada organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

#### b. BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

BAB II merupakan bagian skripsi yang bermuatan tentang kajian teori yang berkaitan dengan penelitian yaitu pertanian organik, pertanian anorganik, ekosistem pertanian, kelimpahan, ordo Diptera, hasil penelitian terdahulu serta kerangka pemikiran.

#### c. BAB III Metode Penelitian

BAB III merupakan bagian skripsi yang bermuatan tentang dekripsi metode penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data dan instrument penelitian, teknik analisis data serta prosedur penelitian.

#### d. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

BAB IV merupakan bagian skripsi yang bermuatan tentang hasil penelitian yang telah dilaksanakan meliputi pengolahan data, analisis terhadap temuan penelitian, dan pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

**e. BAB V Simpulan dan Saran**

BAB V merupakan bagian skripsi yang bermuatan tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan saran yang diberikan penulis kepada pembaca.